Infusomat® Space
und Zubehör

Gebrauchsanweisung

Gültig für Software 686C

B BRAUN
SHARING EXPERTISE

INHALT

Inhalt 2

Überblick Infusomat® Space 3

Patientensicherheit 5

Menüstruktur / Überblick 7

Menüstruktur / Navigation 8

Kapitel 1 Betrieb 10
- 1.1 Infusionsbeginn 10
- 1.2 Eingaben mit verschiedenen Kombinationen von Rate, Volumen und Zeit 12
- 1.3 Bolusgabe 13
- 1.4 Infusionsleitungswechsel und neuer Therapiestart 13
- 1.5 Infusionsende 14
- 1.6 Standby 14

Kapitel 2 Erweiterter Betrieb 16
- 2.1 Abfrage des Pumpenstatus während der Infusion 16
- 2.2 Raten-, Volumen- und Zeitänderung ohne Infusionsunterbrechung und Zurücksetzen von Statusmenü-Parametern 16

Kapitel 3 Sonderfunktionen. 17
- 3.1 Dosiskalkulation (Überblick) 17
- 3.2 Dosiskalkulation (Anwendung) 17

Kapitel 4 Optionen 18
- 4.1 Abschaltdruck 18
- 4.2 Bolusrate 18
- 4.3 KVO-Modus 18
- 4.4 Kontrast / Displaybeleuchtung / Tastaturbeleuchtung 18
- 4.5 Lautstärke 19
- 4.6 Datum / Zeit 19
- 4.7 Makro-Modus 19

Kapitel 5 Alarm 20
- 5.1 Voralarm und Betriebsalarm 20
- 5.2 Erinnerungsalarme 23
- 5.3 Alarmhinweise 23

Kapitel 6 Akkubetrieb und -pflege 24

Kapitel 7 Anlauf- und Trompetenkurven 26

Kapitel 8 Technische Daten 27

Kapitel 9 Garantie / STK* / Service / Reinigung / Entsorgung 29

Kapitel 10 Gebrauchsanweisung für Zubehör 31

Bestelldaten 35

Der Infusomat® Space ist nach IEC/EN 60601-1 bzw. IEC/EN 60601-2-24 eine tragbare, ortsveränderliche, volumetrische Infusionspumpe zur Infusion von kleinen und großen Volumina bei höchster Genauigkeit und ist für intravenöse Anwendungen, bei Bluttransfusionen und die enterale Ernährung geeignet. Über die konkrete Anwendbarkeit entscheidet die medizinische Fachkraft aufgrund der zugesicherten Eigenschaften und technischen Daten. Weitere Beschreibungen entnehmen Sie bitte dieser Gebrauchsanweisung.

ÜBERBLICK INFUSOMAT® SPACE

Obere und untere Pfeiltaste
Durch Menüs scrollen, Einstellungen von 0-9 ändern, Ja/Nein-Fragen beantworten.
Linke und rechte Pfeiltaste
Skalenwert wählen und zwischen Stellen bei Werteingabe wechseln. Mit der linken Pfeiltaste eine Funktion öffnen während die Infusion läuft oder unterbrochen ist.

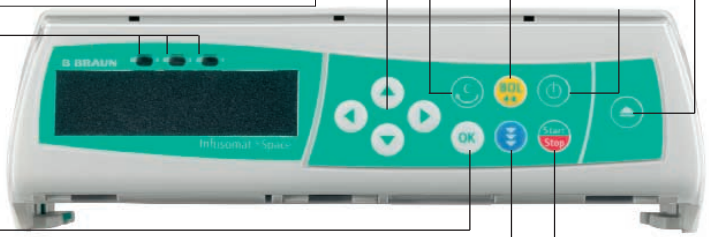
Einzelne Werte auf Null zurücksetzen und auf letztes Display oder letzte Menüebene zurückschalten.

Öffnen der Pumpentür.

Bolusgabe einleiten.

Pumpe ein-/ausschalten.

Gelbe LED: Voralarm, Erinnerungsalarm
Grüne / Rote LED: Förderung / Gerätealarm, Betriebsalarm
Blaue LED: Verbindung zu SpaceControl



OK
Funktionsauswahl, Bestimmte Werte / Einstellungen / Alarme bestätigen.

Pumpe mit SpaceControl verbinden und einen Barcode nach dem Scannen zuweisen.

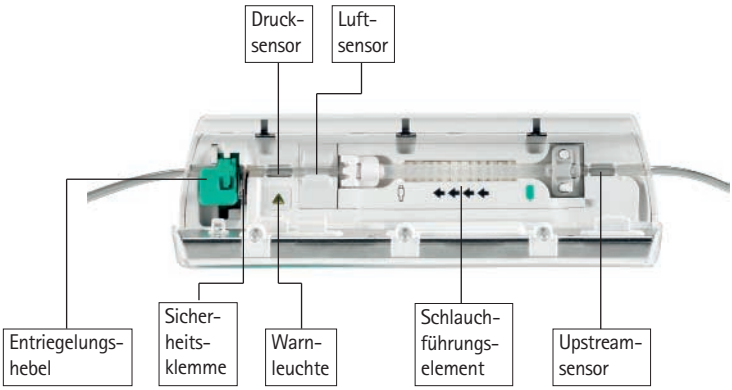
Start Stop
Start/Stop der Infusion.

Akkufachdeckel
Vor Akkuwechsel immer Verbindung zum Patienten trennen und Pumpe ausschalten. Knopf unter Akkufachdeckelmit spitzem Gegenstand drücken (z.B. Kugelschreiber) und Deckel von Pumpe wegziehen. Grünen Schließmechanismus auf Rückseite des Akkus hochschieben und Akku für Wechsel entnehmen. Eine Kurbel zum Öffnen der Pumpentür in Notfällen ist auf der Innenseite des Akkufachdeckels befestigt (für nähere Informationen siehe 1.4).

Anschluß für Tropfensensor

Schnittstelle P3 für SpaceControl

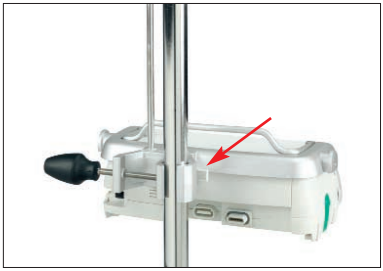
Schnittstelle P2 für Steckernetzteil, SpaceStation, Anschlußleitung SP (12V), Kombi-Kabel und weitere Zubehörkabel (Personalruf, Service)



Fixierung der PoleClamp (Universalklemme)
Schiene der PoleClamp mit Schiene der Pumpe abgleichen und PoleClamp aufschieben bis Verschlußmechanismus hörbar einrastet.
Zum Entfernen den Griff nach unten drücken und die PoleClamp abziehen.

Transport
Maximal drei Pumpen (Infusomat® Space oder Perfusor® Space) und ein SpaceControl übereinander stapeln. Mechanische Einwirkung von außen vermeiden.

Geräte miteinander verriegeln
Schienen der Pumpen aufeinanderschieben bis Verschluß hörbar schließt und grüne Knöpfe übereinander liegen. Zum Trennen grünen Verschlußknopf der oberen Pumpe drücken und untere Pumpe nach vorne ziehen.



Stativbefestigung
Öffnung der PoleClamp gegen senkrechtes Stativ drücken und Schraube festziehen. Schraube lösen für Freigabe. Zur vertikalen Befestigung der PoleClamp den Hebel drücken (siehe roter Pfeil) und in eine der beiden Richtungen drehen, bis der Hebel in die Kerbe klickt. Hebel drücken für Rotation.
Vorsicht: Nicht auf Pumpe abstützen, während diese am Stativ befestigt ist!

PATIENTENSICHERHEIT

Vor Inbetriebnahme Gebrauchsanweisung lesen. Betrieb nur unter regelmäßiger Kontrolle durch eingewiesenes Personal.

Betrieb

- Das einführende Training des Infusomat® Space muß von B. Braun Vertriebsmitarbeitern oder einer anderen authorisierten Person durchgeführt werden. Nach jedem Softwareupdate ist der Anwender angewiesen, sich über die neusten Geräte- und Zubehöränderungen in der Gebrauchsanweisung zu informieren.
- Sicherstellen, daß Gerät ordnungsgemäß positioniert und gesichert ist. Bei Verwendung des Kurzstativs ist darauf zu achten, daß die Pumpe nur auf einem Untergrund mit ebener Fläche zu betreiben ist. Die Pumpe nicht über dem Patienten anbringen.
- Vor Inbetriebnahme das Gerät auf Vollständigkeit, mögliche Beschädigung und fehlende Teile prüfen. Auf hör- sowie sichtbare Alarme während des Selbsttests achten.
- Patientenverbindung erst herstellen, nachdem die Infusionsleitung ordnungsgemäß eingelegt und entlüftet wurde. Die Patientenverbindung während des Leitungswechsels unterbrechen, um eine ungewollte Dosisgabe zu vermeiden.
- Nur passende Infusionsleitungen/Katheter für die beabsichtigte medizinische Verwendung benutzen.
- Leitung knickfrei legen.
- Empfohlener Wechsel von Einmalartikeln nach 24 Stunden (Hygienevorschriften beachten).
- In medizinisch genutzten Räumen wird eine den Vorschriften entsprechende Installation vorausgesetzt (z.B. VDE 0100, VDE 0107 oder IEC-Festlegungen). Länderspezifische Vorschriften und nationale Abweichungen beachten.
- Um eine Explosion zu vermeiden, darf die Pumpe nicht in Gegenwart entflammbarer Anästhetika betrieben werden.
- Angezeigten Werte mit eingegebenem Wert vergleichen. Infusion nur dann starten, wenn Werte miteinander übereinstimmen.
- Bei Verwendung des Personalrufs wird empfohlen, die Anlage nach dem Anschluß der Pumpe zu prüfen.
- Die Pumpe und das Steckernetzteil sind vor Feuchtigkeit zu schützen.
- Falls die Pumpe herunterfällt oder einer Krafteinwirkung ausgesetzt wird, muß sie von der Servicewerkstatt überprüft werden.
- Die angezeigten Daten müssen vom Anwender immer auf Plausibilität für weitere medizinische Entscheidungen überprüft werden.

- Bei mobiler Anwendung (Homecare, inner- und außerklinische Patiententransporte) ist auf eine sichere Anbringung bzw. Positionierung des Gerätes zu achten. Bei Lageveränderungen und groben Erschütterungen kann es zu geringfügigen Änderungen in der Fördercharakteristik kommen.
- Bei lebenserhaltenden Medikationen muß eine zusätzliche Patientenüberwachung (z.B. durch Monitoring) erfolgen.
- Vom Luftdetektor kann nicht erkannt werden, wenn Luft eindringt an: 3-Wege-Hähnen, Infusionszwischenstücken und weiteren Leitungen, die sich zwischen Pumpe und Patient befinden.

Andere Komponenten

- Nur druckgeprüfte kompatible Einmalartikel verwenden (min. 2 bar/ 1500 mm Hg), da sonst die Leistungsdaten und somit die Patientensicherheit beeinflußt werden können.
- Mögliche Inkompatibilitäten von Geräten und Arzneimitteln sind den jeweiligen Herstellerinformationen zu entnehmen.
- Nur Luer Lock-Überleitsysteme sowie kompatible Kombinationen von Geräten, Zubehör, Verschleißteilen und Einmalartikeln verwenden.
- Angeschlossene elektrische Komponenten müssen der IEC/EN-Spezifikation genügen (z.B. IEC/EN 60950 für datenverarbeitende Geräte). Wer zusätzliche Geräte anschließt, ist Systemkonfigurierer und damit für die Einhaltung der Systemnorm IEC/EN 60601-1-1 verantwortlich.
- Wenn mehrere Apparate/Infusionsleitungen angeschlossen sind, kann eine gegenseitige Beeinflussung nicht ausgeschlossen werden (siehe: VDE 0753 Teil 5 "Anwendungsregeln für Parallelinfusion - Vorstellbare Anwendungsverfahren" bzw. BBM-Anwendungshinweise zur Parallelinfusion 38910004).

Sicherheitsstandards

Der Infusomat® Space erfüllt alle Sicherheitsstandards für medizinisch elektrische Geräte in Übereinstimmung mit den Publikationen IEC/EN 60601-1 und IEC/EN 60601-2-24.

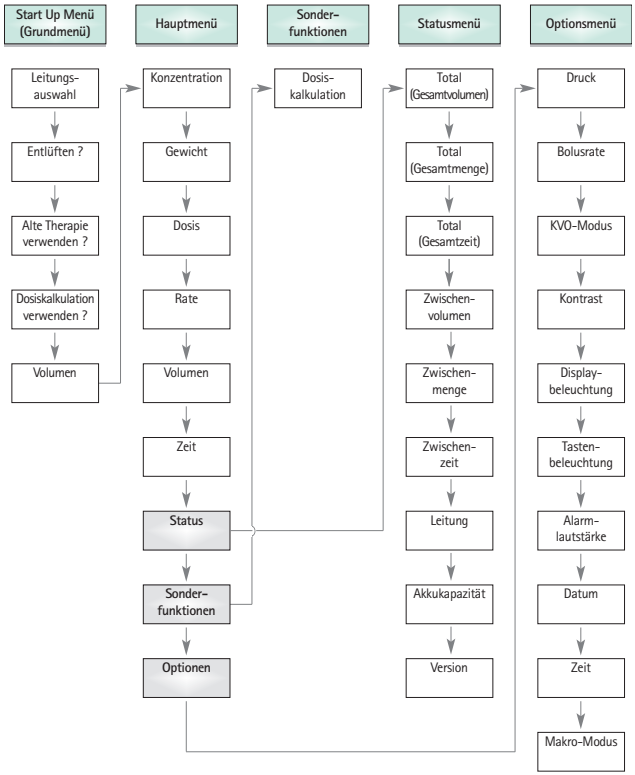
- Die EMV-Grenzwerte (elektromagnetische Verträglichkeit) nach IEC/EN 60601-1-2 und IEC/EN 60601-2-24 werden eingehalten. Bei Betrieb im Umfeld von Geräten, die höhere Störaussendungen verursachen können (z.B. HF-Chirurgiegeräte, Kernspintomographen, Handys usw.), sind die zu diesen Geräten empfohlenen Schutzabstände einzuhalten.

MENÜSTRUKTUR / ÜBERBLICK

Legende

- Ein/Aus-Taste
- Türöffner-Taste
- Start/Stop-Taste
- Bolus-Taste
- Clear-Taste
- OK-Taste
- Bedienfeld mit Pfeil Hoch-, Runter-, Links-, Rechts-Taste
- Verbindungs-Taste

Menüstruktur



Die Pumpe kann den Anwenderbedürfnissen angepaßt werden, indem die Funktionen des Start Up- (Ausnahme: Volumen) und Optionsmenüs sowie die Bolusfunktion über das Serviceprogramm (de-)aktiviert werden.

MENÜSTRUKTUR / NAVIGATION

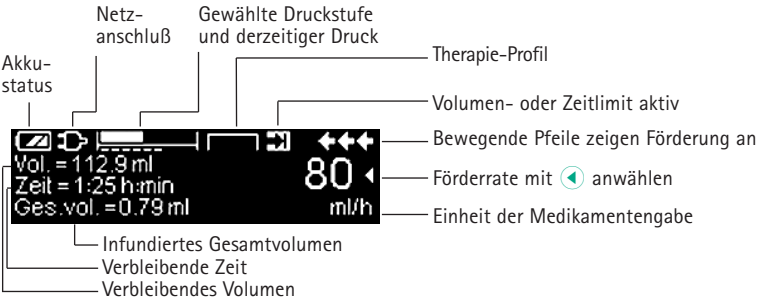
Display

Erläuterungen

Am oberen Displayrand wird die letzte Therapie angezeigt. Ja/Nein-Frage kann durch Drücken von ▲ für Ja oder ▼ für Nein beantwortet werden.

Parameter, die geändert werden können (z.B. Rate in ml/h), werden mit ◀ oder OK geöffnet. Beim Editieren von Parametern, Stellen/Stufen mit ◀ ▶ wechseln. Weißer Hintergrund zeigt derzeitige Stelle/Stufe an. ▲ und ▼ verwenden, um aktuelle Einstellung zu verändern. Hilfetext am unteren/oberen Displayrand zeigt Optionen an (z.B. Rate mit OK bestätigen, Infusion mit Start/Stop starten oder Rate mit C löschen).

Typische Anzeige während des Betriebs:



Bol wurde während der Förderung gedrückt. Manuellen Bolus mit 1200 ml/h durch Drücken von OK starten (siehe oberen Displayrand) oder mit Eingabe eines Boluslimits durch ◀ fortfahren (siehe unteren Displayrand).

Dieser Hinweis wird angezeigt, wenn versucht wird, einen Wert unzulässigerweise mit ◀ zu editieren.

Display	Erläuterungen
	Druckstufe mit ◀ oder ▶ wählen und mit OK bestätigen. Eingabe mit C abbrechen.
	Voralarme werden durch eine Mitteilung auf dem Display (z.B. "Volumen fast erreicht"), einen Signalton und eine blinkende gelbe LED angezeigt. Den Voralarm mit OK bestätigen.
	Bei einem Betriebsalarm (z.B. "Volumen infundiert") stoppt die Infusion, ein Signalton ertönt und die rote LED blinkt. Alarm mit OK bestätigen.
	Durch Drücken und Halten von ⏻ dehnt sich ein weißer Balken von links nach rechts und zählt 3 sec herunter. Dann schaltet sich die Pumpe aus.

BETRIEB

1.1 Infusionsbeginn

- Ordnungsgemäße Installation der Pumpe sicherstellen. Gerät auf Vollständigkeit und Beschädigung überprüfen. Infusionsflasche nicht unter Niveau der Pumpe anbringen.
- Tropfkammerdorn senkrecht in die Infusionsflasche stecken. Unterteil der Tropfkammer max. 2/3 füllen.
- Infusionsleitung von unten nach oben füllen und anschließend Rollenklemme schließen.
- Wenn sich das Gerät im Netzbetrieb befindet, zeigt das Display den Akkustatus, das Symbol des Netzanschluß und die letzte Therapie an.
- drücken, um das Gerät einzuschalten. Den automatischen Selbsttest beobachten: "Selbsttest aktiv" und die Softwareversion werden angezeigt, zwei Signaltöne erklingen und alle drei LEDs (gelb, grün/rot und blau) leuchten ein Mal auf. Informationen über Energieversorgung (Netz- oder Akkubetrieb) und die eingestellte Druckstufe werden angezeigt. Zusätzlich erscheint der Leitungstyp (wenn die Leitung bereits eingelegt ist) und anschließend die kumulierte Luftmenge und die max. Luftblasengröße bei der das Gerät in den Luftalarm geht.

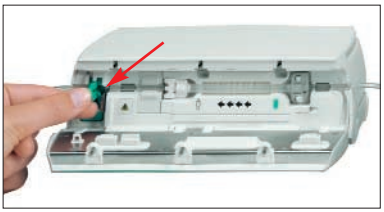
Nur bei Erstinbetriebnahme des Gerätes ist die Sprache mit auszuwählen und mit zu bestätigen. Nachfolgende Frage mit beantworten, um die Sprache zu übernehmen.

- drücken, um mit der direkten Eingabe der Therapieparameter zu beginnen oder durch und die Pumpentür öffnen, um mit dem Einlegen der Leitung fortzufahren.

Vorsicht: Die Leitung nur einlegen, wenn das Gerät eingeschaltet und das Schlauchführungselement eingelegt ist, da sonst die Gefahr von Freeflow besteht. Insbesondere bei einem Temperaturbereich von 10 - 15 °C darauf achten, daß die Rollenklemme vor dem Einlegen der Leitung geschlossen wurde. Die Pumpe nie während des Einlegens der Leitung unbeaufsichtigt lassen.

Infusionsleitung von rechts nach links gerade einlegen. Zuerst Leitung durch Upstreamsensor führen. Danach zweilöchrigen Clip einlegen.

Dann ohne dabei die Leitung zu verdrehen den weißen Clip fixieren.



Die Freeflow-Klemme (siehe Pfeil) in gekennzeichneter Pfeilrichtung in den geöffneten Schlitz einschieben, bis der Entriegelungshebel schließt und die Sicherheitsklemme die Leitung zusammendrückt (blinkende Warnleuchte erlischt).

- Die Pumpentür schließen und die eingelegte Leitung mit auswählen und mit ◀ bestätigen. Die Rollenklemme öffnen.

Vorsicht: Durch eine falsche Leitungsauswahl werden fehlerhafte Volumen gefördert und die Alarmgrenzen verschieben sich.

- Wenn die Entlüftungsfunktion aktiviert ist ▲ drücken, um die Infusionsleitung mit der im Display angezeigten Rate zu entlüften. Entlüftungsvorgang mit OK abbrechen. Vorgang wiederholen bis die Leitung vollständig entlüftet ist. Dann ▼ drücken, um fortzufahren.

Hinweis: Während des Entlüftens sind alle Luft- sowie Tropfenalarme ausgeschaltet.

- Patientenverbindung herstellen.
- Die Frage, ob die alte Therapie verwendet werden soll, mit ▲ oder ▼ beantworten (die Frage kann über das Serviceprogramm deaktiviert sein). Wird ▲ gedrückt, dann springt die Pumpe ins Hauptmenü. Wird ▼ gedrückt und es ist kein Tropfensensor angeschlossen, dann muß zunächst ein Volumen eingegeben werden, das geringer ist, als das Füllvolumen des Vorratsbehälters und mit OK bestätigt werden.

Hinweis: Die Benutzung des Tropfensensors wird aus Sicherheitsgründen insbesondere bei Förderraten ≤10 ml/h empfohlen.

Förderrate einstellen:

- Im Hauptmenü die Rate mit ◀ öffnen und mit eingeben.
- Start/Stop drücken, um Infusion zu starten. Laufende Pfeile auf dem Display und grüne LED zeigen Förderung an.

Hinweis: Laufende Infusion kann jederzeit durch Drücken von Start/Stop unterbrochen werden. Die Pumpe kann zu jedem Zeitpunkt ausgeschaltet werden, indem ⏻ für 3 sec gedrückt wird.

1.2 Eingaben mit verschiedenen Kombinationen von Rate, Volumen und Zeit

Der Infusomat® Space bietet die Möglichkeit außer der Förderrate ein Volumen- und ein Zeitlimit einzugeben. Wenn zwei dieser Parameter eingegeben worden sind, dann wird der dritte Parameter von der Pumpe errechnet. Wird ein Volumen und/oder eine Zeit vorgewählt, so wird vor einem dieser Parameter im Hauptmenü ein Pfeilsymbol gesetzt. Dieses wird als „Target" bezeichnet. Während die Pumpe fördert, erscheint in diesem Fall in der Förderanzeige neben den Laufanzeigepfeilen dieses Target-Symbol. Daraus ist ersichtlich, daß die Pumpe entweder mit einem Volumen- oder einem Zeitlimit programmiert worden ist. Die im Hauptmenü ersichtliche Zuordnung des Target-Symbols zeigt den für die Anwendung festgeschriebenen Parameter (Volumen oder Zeit). Bei Förderratenveränderungen wird der sog. Target-Parameter grundsätzlich nicht der neuen Ratensituation angepaßt, sondern der Parameter neu errechnet, vor dem sich kein Target-Symbol befindet. Nach Infusionsstart werden im Hauptmenü sowie der Förderanzeige die noch verbleibenden Werte von Volumen und Zeit angezeigt (Werte zählen zurück).

1.) Volumen und Zeit eingeben: Förderrate wird errechnet und links unten im Display angezeigt.
Target: Volumen

- Volumen mit auswählen und mit öffnen.
- Volumen mit eingeben und mit OK bestätigen.
- Zeit mit auswählen und mit öffnen.
- Zeit mit eingeben und mit OK bestätigen.

Errechnete Rate vor Start auf Plausibilität prüfen.

Entsprechend in gleicher Weise fortfahren, um 2.) und 3.) zu berechnen.

2.) Infusion mit Volumenlimit
Rate und Volumen eingeben: Die Infusionszeit wird errechnet und links unten im Display angezeigt.
Target: Volumen

3.) Infusion mit Zeitlimit
Rate und Zeit eingeben: Das Volumen wird errechnet und links unten im Display angezeigt.
Target: Zeit

Änderung bereits eingegebener Werte von Volumen und Zeit (Rate, Volumen und Zeit sind zum Zeitpunkt der Änderung bereits existent):

a) Target-Symbol befindet sich vor Volumen:
- Änderung Volumen => Anpassung der Zeit. Altes und neues Target: Volumen
- Änderung Zeit => Anpassung der Rate. Altes und neues Target: Volumen

b) Target-Symbol befindet sich vor Zeit:
- Änderung Zeit => Anpassung des Volumens. Altes und neues Target: Zeit
- Änderung Volumen => Anpassung der Zeit. Neues Target: Volumen

1.3 Bolusgabe

Es gibt drei verschiedene Möglichkeiten der Bolusgabe:

1.) Manueller Bolus: BOL drücken. Danach OK drücken und Taste gedrückt halten. Flüssigkeit wird so lange gefördert wie die Taste gedrückt gehalten wird. Gefördertes Bolusvolumen wird angezeigt.
Die max. Bolusdauer beträgt 10 sec.

2.) Bolus mit Volumenvorwahl: BOL drücken, ◀ drücken und Bolusvolumen mit ⚙ wählen. BOL drücken zum Bestätigen und Starten des Bolus.

3.) Bolus mit Ratenberechnung: BOL drücken, ◀ drücken und Bolusvolumen mit ⚙ wählen. OK drücken, um das Bolusvolumen zu bestätigen. Zeit, in welcher der Bolus verabreicht werden soll, mit ⚙ wählen. Berechnete Bolusrate wird am oberen Displayrand angezeigt. BOL drücken zum Bestätigen und Starten des Bolus.

Die Einheit des Bolus richtet sich immer nach der gewählten Dosierung. Wird z.B. die Dosierung in mg/kg/h gewählt, dann wird der Bolus in mg/kg gegeben. Wird eine Dosis ohne Gewichtsbezug verabreicht (mg/h), dann wird der Bolus in mg gegeben.

Über das Serviceprogramm können eine Default- und eine maximale Bolusrate vorgegeben werden. Das Gerät springt nach einem Neustart aber immer auf die Defaultrate zurück, auch wenn die Bolusrate vorher manuell verändert wurde.

Hinweis: Wird die Boluseingabe nach Drücken von BOL nicht vorgenommen, springt die Pumpe automatisch zurück in den Förderanzeige. Wird die Boluseingabe nicht vollendet, geht das Gerät in einen Erinnerungsalarm, der mit OK bestätigt werden muß.

Vorsicht: Nicht überdosieren! Bei einer Bolusrate von z.B. 1200 ml/h wird 1 ml nach 3 sec erreicht. OK drücken, um Bolusgabe jederzeit abzubrechen.

1.4 Infusionsleitungswechsel und neuer Therapiestart

Hinweis: Immer die Patientenverbindung vor einem Leitungswechsel unterbrechen, um eine Fehldosierung zu vermeiden. Niemals die Pumpe während des Leitungswechsels unbeaufsichtigt lassen. Sicherheitsklemme regelmäßig überprüfen und reinigen.

- Start/Stop drücken, um Förderung zu stoppen. Die grüne LED erlischt. Rollenklemme schließen und Patientenverbindung unterbrechen.

- drücken und Pumpentür mit öffnen. Grünen Entriegelungshebel vollständig bis zum Einrastenherunterdrücken, Leitung entnehmen und neue Leitung einlegen.

Hinweis: Läßt sich die Pumpentür unvorhergesehen nicht mehr öffnen, dann ist der Innenseite des Akkufachdeckels eine Kurbel zu entnehmen. Damit ist an der Pumpenseite die Abdeckung zur Notentriegelung zu entfernen. Anschließend die Kurbel in die Öffnung schieben und im Uhrzeigersinn drehen, bis die Pumpentür sich öffnet.

- Pumpentür schließen, eingelegte Leitung mit OK bestätigen und Rollenklemme öffnen.
- Pumpe bei Bedarf mit entlüften, dann drücken, um fortzufahren.
- Patientenverbindung herstellen und Parameter mit überprüfen.
- Infusion durch Drücken von Start Stop beginnen.

Hinweis: Mit einer neuen Therapie kann jederzeit während einer gestoppten Infusion begonnen werden. Wenn sich die Pumpe im Haupt-, Status- oder Optionsmenü befindet, (wiederholt) drücken und Anweisungen wie beschrieben folgen.

1.5 Infusionsende

- Start Stop drücken, um Infusion zu stoppen. Die grüne LED erlischt. Rollenklemme schließen und Patientenverbindung unterbrechen.
- drücken. Frage, ob Pumpentür geöffnet werden soll, mit beantworten.
- Grünen Entriegelungshebel vollständig bis zum Einrasten herunterdrücken. Leitung entnehmen und Pumpentür schließen.
- für 3 sec drücken, um Pumpe auszuschalten.

Hinweis: Die Einstellungen werden von dem Gerät dauerhaft im ausgeschalteten Zustand gespeichert.

1.6 Standby

Im Falle längerer Unterbrechung (bis max. 24 Std.) hat der Anwender die Möglichkeit, die eingestellten Werte beizubehalten.

- Infusion durch Drücken von Start Stop unterbrechen. Danach für weniger als 3 sec drücken.
- Frage, ob Pumpe in Standby wechseln soll, mit beantworten.
- Die Standardeinstellung für Standby wird angezeigt. Die Standardeinstellung mit OK akzeptieren oder mit (0-24 Std.) ändern und durch Drücken von OK bestätigen.

=> Während die Pumpe im Standby ist, zeigt das Display nur die verbleibende Zeit an. Standby durch Drücken von (OK) wieder verlassen.

ERWEITERTER BETRIEB

2.1 Abfrage des Pumpenstatus während der Infusion

Während das Gerät fördert, kann durch Drücken von zwischen der Förderanzeige und dem Hauptmenü gewechselt und mit durch das Menü navigiert werden, um die Parameter zu überprüfen. Zum Überprüfen der Menüpunkte im Status-/Optionsmenü, "Status" bzw. "Optionen" im Hauptmenü auswählen, mit öffnen und mit durch Menüs scrollen.

2.2 Raten-, Volumen- und Zeitänderung ohne Infusionsunterbrechung und Zurücksetzen von Statusmenü-Parametern

- Wenn sich die Pumpe in der Förderanzeige befindet drücken, um ins Hauptmenü zu wechseln. Rate/Volumen/Zeit mit wählen und drücken, um Parameter zu öffnen.
- Neuen Wert mit eingeben und mit bestätigen.

Zurücksetzen von Statusmenü-Parametern:

Die Parameter Zwischenvolumen und -zeit können zurückgesetzt werden, während gefördert wird oder die Infusion unterbrochen ist.

- "Status" im Hauptmenü mit auswählen und drücken.
- Zwischenvolumen (in ml) oder Zwischenzeit (in h:min) mit markieren und Parameter mit anwählen.
- Werte zurücksetzen mit .

Die beiden Parameter Gesamtvolumen und -zeit werden in der Pumpe als "Total" mit entsprechender Einheit angegeben und durch Starten einer neuen Therapie zurückgesetzt. Zweite Möglichkeit des Zurücksetzens, wenn sich die Pumpe im Hauptmenü befindet: drücken, die Frage nach Verwendung der letzten Therapie mit beantworten und dann die Werte mit zurücksetzen.

Der Typ der eingelegten Infusionsleitung ist unter dem Menüpunkt "Leitung" einsehbar und kann nach dem Bestätigen des Einmalartikels zu Beginn der Infusion nicht verändert werden. Die derzeitige Akkukapazität in Stunden und Minuten wird im Menüpunkt "Akkukap." und die aktuelle Softwareversion unter dem Punkt "Version" angezeigt.

SONDERFUNKTIONEN

3.1 Dosiskalkulation (Überblick)

Die Dosiskalkulation ermöglicht eine Berechnung der Förderrate in ml/h.
Eingabedaten:

1. Konzentration als Wirkstoffmenge pro Volumen
   - Wirkstoffmenge in µg, mg, mmol, IE oder mEq.
   - Volumen in ml.
2. Gegebenenfalls: Patientengewicht in kg.
3. Dosiervorschrift
   - nach Zeit in Wirkstoffmenge pro min, h oder 24h.
   - nach Zeit und Patientengewicht in Wirkstoffmenge pro kg pro min, h oder 24h.
4. Gegebenenfalls: Zielvolumen in ml.

3.2 Dosiskalkulation (Anwendung)

- Dosiskalkulation mit ◀ anwählen.
- Die Einheit der Wirkstoffmenge mit ▲▼ auswählen und mit ◀ bestätigen.
- Die Konzentration eingeben durch Eingabe von Wirkstoffmenge und Volumen. Dazu Werte eingeben mit ⚙ und bestätigen mit OK.
- Soll kein Gewicht eingegeben werden, ▼ drücken.
  Für eine zeit- und patientengewichtsbezogene Berechnung ▲ drücken, das Patientengewicht mit ⚙ eingeben und mit OK bestätigen.
- Die Dosiervorschrift mit ▲▼ auswählen und mit ◀ bestätigen.
- Die Dosis mit ⚙ eingeben und mit OK bestätigen. Die Rate wird automatisch berechnet und am unteren Displayrand angezeigt.
- Gegebenenfalls das Zielvolumen mit ⚙ eingeben und mit OK bestätigen. Die Zeit wird automatisch berechnet und am unteren Displayrand angezeigt.
- Vor Infusionsstart mit Start/Stop die Parameter mit ▲▼ auf Plausibilität überprüfen.

Konzentration, Gewicht und Dosis können nachträglich im Hauptmenü analog zur Raten-, Volumen- und Zeitänderung verändert werden (vgl. 2.2). Die Auswirkungen von Gewichts- und Dosisanpassungen auf andere Parameter werden am unteren Bildschirmrand angezeigt.

Dem Statusmenü ist zusätzlich die Gesamt- und Zwischenmenge des verabreichten Medikaments zu entnehmen. Diese lassen sich analog zu den anderen Gesamt- und Zwischenwerten überprüfen sowie zurücksetzen.

Die Deaktivierung der Dosiskalkulation ist nur im Stop-Zustand durch Drücken von ⏻ aus dem Hauptmenü heraus und anschließendes Drücken von ▼ möglich.

OPTIONEN

Die Optionsfunktionen können angewählt und verändert werden, während die Pumpe fördert oder die Infusion unterbrochen ist. Um einen Menüpunkt zu editieren, "Optionen" im Hauptmenü wählen und ◀ drücken. Dann gewünschte Funktion mit ⚙ wählen und der Gebrauchsanweisung wie beschrieben folgen.

4.1 Abschaltdruck

Je höher die eingestellte Druckstufe ist, desto höher muß der Systemdruck steigen, um einen Druckalarm auszulösen.

- Druck in Optionsmenü durch Drücken von ◀ öffnen.
- Zwischen neun Druckstufen (1=niedrigste Stufe; 9=höchste Stufe) durch Drücken von ◀ oder ▶ wählen und mit kbestätigen.

4.2 Bolusrate

- Bolusrate im Optionsmenü mit ◀ öffnen.
- Bolusrate mit ⚙ ändern und Einstellung mit OK bestätigen.

Hinweis: Bolusrate den Therapieanforderungen anpassen. Bei sehr hohen Bolusraten (z.B. 1200 ml/h) beachten, daß pro Sekunde 0,33 ml verabreicht werden.

4.3 KVO-Modus

Die Pumpe kann nach dem Ablaufen eines vorgewählten Volumens bzw. einer vorgewählten Zeit mit einer vordefinierten KVO-Rate (siehe "Technische Daten") weiterfördern. Die Dauer der KVO-Förderung wird im Serviceprogramm festgelegt.

- KVO-Modus im Optionsmenü mit ◀ öffnen.
- Ja/Nein-Frage mit ▲ beantworten, um den KVO-Modus zu aktivieren.

4.4 Kontrast / Displaybeleuchtung / Tastaturbeleuchtung

Kontrast sowie Display- und Tastaturbeleuchtung können den Lichtverhältnissen entsprechend individuell eingestellt werden.

- Kontrast/Displaybeleuchtung/Tastaturbeleuchtung im Optionsmenü durch Drücken von ◀ öffnen.
- Zwischen 9 Kontrast- und Displaybeleuchtungsebenen mit ◀ oder ▶ wählen und mit OK bestätigen.

4.5 Lautstärke

Es sind 9 verschiedene Lautstärkestufen wählbar.

- Lautstärke im Optionsmenü mit ◀ öffnen.
- Volumen mit ◀ oder ▶ wählen und mit OK bestätigen.

4.6 Datum / Zeit

- Datum/Zeit im Optionsmenü mit ◀ öffnen.
- Mit Datum/Zeit ändern und Einstellung mit OK bestätigen.

4.7 Makro-Modus

Die Förderrate erscheint größer auf dem Display wenn der Makro-Modus aktiviert ist und die Pumpe fördert.

- Makro-Modus im Optionsmenü mit ◀ öffnen.
- Ja/Nein-Fragen durch Drücken von ▲ beantworten, um Makro-Modus zu aktivieren.

Schnellanwahl des Makro-Modus: Während die Pumpe fördert ▶ drücken und gedrückt halten bis Schriftgröße wechselt.

ALARM

Der Infusomat® Space ist ausgestattet mit einer akustischen und optischen Alarmsignalisierung.

Alarmtyp	Akustisches Signal	Optisches Signal			Weiterleitung an Personalrufanlage	Bestätigung durch Anwender
		Rote LED	Gelbe LED	Text		
Gerätealarm	ja	blinkt	aus	Gerätealarm und Alarmcode (s. Servicehandbuch)	ja	⏻ betätigen. Die Pumpe schaltet sich nach wenigen Sekunden selbständig aus.
Betriebsalarm	ja	blinkt	aus	siehe Alarmbeschreibung	ja	OK quittiert den akustischen Alarm, Alarmtext und Personalruf. Die rote LED bleibt angeschaltet, bis die Infusion erneut gestartet wird.
Voralarm	ja	aus	blinkt	siehe Alarmbeschreibung	(de-)aktivierbar über das Serviceprogramm	OK schaltet Alarm stumm und den Personalruf aus. Sichtbarer Alarm hält bis zum Endalarm an.
Erinnerungsalarm	ja	aus	blinkt	siehe Alarmbeschreibung	ja	OK schaltet Alarmton sowie den Personalruf aus und der Alarmtext erlischt.
Alarmhinweis	ja	aus	aus	siehe Alarmbeschreibung	nein	Hinweis erlischt ohne Bestätigung.

5.1 Voralarme und Betriebsalarme

Voralarme:
Voralarme treten einige Minuten (abhängig von den Service-Einstellungen) vor den Betriebsalarmen auf. Bei Voralarmen ertönt ein akustisches Signal, die gelbe LED blinkt und der Personalruf wird (optional) abgesetzt. Die Displayanzeige variiert je nach Ursache des Voralarms. Der Signalton und Personalruf werden mit OK ausgeschaltet. Bildschirmanzeige und LED bleiben bis zum einsetzenden Betriebsalarm im Voralarm. Werden mehrere Voralarme gleichzeitig ausgelöst, dann werden der Personalruf und das akustische Signal erst gelöscht, wenn der letzte Voralarm quittiert wurde. Voralarme führen nicht zu einem Stillstand der Förderung.

Displaymitteilung	Voralarmursache
„Vol. fast erreicht"	Vorgewähltes Volumen bald infundiert.
„Zeit fast erreicht"	Vorgewählte Zeit bald abgelaufen.
„Akku fast leer"	Akkuladung bald entleert.
„KVO aktiv"	Volumen/Zeit sind abgelaufen und Pumpe läuft mit KVO-Rate weiter.

Eine Countdown-Uhr im Display zählt die verbliebene Zeit herunter (Serviceprogramm abhängig zwischen 3-30 min). Danach geht die Pumpe in den Betriebsalarm.

Voralarme „Vol. fast erreicht" (Volumenvorwahl) und „Zeit fast erreicht" (Zeitvorwahl) können über das Serviceprogramm (de-)aktiviert werden.

Betriebsalarme:
Bei Betriebsalarmen wird die Infusion gestoppt. Es ertönt ein akustisches Signal, die rote LED blinkt und ein Personalruf wird abgesetzt. Das Display zeigt „Alarm" und die Alarmursache an. Der Signalton und Personalruf werden mit (OK) ausgeschaltet. Korrekturmaßnahmen sind entsprechend der Alarmursache durchzuführen.

Displaymitteilung	Alarmursache und Korrekturmaßnahme
„Volumen infundiert"	Vorgewähltes Volumen ist infundiert. Mit Therapie fortfahren oder neue Therapie wählen.
„Zeit erreicht"	Vorgewählte Zeit ist abgelaufen. Mit Therapie fortfahren oder neue Therapie wählen.
„Akku leer"	Der Akku ist entladen. Gerät mit Netz verbinden und/oder Akku auswechseln. Der Akkualarm wird für 3 min signalisiert. Danach schaltet sich die Pumpe selbständig aus.
„Druck zu hoch"	Ein Verschluß im System ist aufgetreten. Die eingestellte Druckstufe wurde überschritten. Ein Bolusabbau wird automatisch von der Pumpe durchgeführt. Prüfen, ob Leitung knickfrei liegt und unbeschädigt ist sowie IV- und Filter-Durchgängigkeit besteht.
„KVO beendet"	KVO-Zeit ist abgelaufen. Mit Therapie fortfahren oder neue Therapie wählen.

„Standbyzeit abgelaufen"	Die eingegebene Standbyzeit ist abgelaufen. Zeit neu eingeben oder mit der bisherigen Therapie fortfahren.
„Akkudeckel offen"	Der Akkufachdeckel ist nicht ordnungsgemäß auf dem Akkufach angebracht. Beim Aufsetzen des Akkufachdeckels auf hörbares Verrasten achten.
„Kein Akku im Gerät"	Ein Pumpenbetrieb ohne Akku ist nicht möglich. Pumpe ausschalten und Akku einsetzen gemäß Beschreibung „Überblick Infusomat® Space".
„Antrieb blockiert"	Schrittmotor fördert nicht aufgrund eines Überdrucks im System. Patientenverbindung trennen und Leitung neu einlegen. Druck überprüfen.
„Gerät kalibrieren"	Pumpenkalibrierdaten haben sich geändert (z.B. nach einem Update). Gerät mit Serviceprogramm neu kalibrieren.
„Tropfensensor Verbindung"	Während die Pumpe fördert, ist der Kontakt zum Tropfensensor abgebrochen. Überprüfen, ob Tropfensensor ordnungsgemäß auf Tropfkammer aufgesetzt ist. Ggf. Tropfensensor auswechseln oder Volumen/Zeit vorwählen und mit Therapie fortfahren.
„Zulauf prüfen"	Der Upstreamsensor löst einen Alarm aus. Überprüfen, ob Rollenklemme geschlossen oder Infusionsleitung geknickt ist.
„Luftblase"/"Kumulierte Luft"	Luft im System. Leitung auf kleine Luftblasen untersuchen und ggf. Patientenverbindung trennen und neu entlüften.
„Keine Tropfen"	Der Tropfensensor erkennt keine Tropfen. Infusionsbehälter leer, Rollenklemme geschlossen, Tropfensensor nicht aufgesetzt, Leitung auf Durchgängigkeit prüfen, Tropfkammer beschlagen (durch Schütteln entfernen).
„Zu wenige Tropfen"	Gefallene Tropfenzahl ist geringer als durch Rate vorgegeben. Eventuell Unterdruck in Glasinfusionsflasche. Entlüftungsklappe an Tropfkammer öffnen. Überprüfen, ob Infusionsbehälter leer, Rollenklemme vollständig geöffnet und Leitung durchgängig ist.

„Zu viele Tropfen"	Gefallene Tropfenzahl ist höher als durch Rate vorgegeben. Leitung auf Beschädigung prüfen und auf korrektes Einlegen der Leitung in Pumpe achten.
„Durchfluß"	Tropfkammer vollgelaufen oder System undicht. Leitung auf Beschädigung untersuchen und Tropfkammer überprüfen.
„Daten wurden zurückgesetzt"	Therapie- und Pumpeneinstellungen konnten nicht wiederhergestellt werden. Therapie- und Pumpendaten erneut eingeben.
„Therapiedaten zurückgesetzt"	Therapiedaten konnten nicht wiederhergestellt werden. Therapie neu eingeben.

Die rote LED erlischt erst bei Förderbeginn bzw. nach dem Ausschalten der Pumpe.

5.2 Erinnerungsalarme

Erinnerungsalarme treten in zwei Fällen auf:

1. Eine Leitung ist eingelegt, die Pumpe fördert nicht, es wird kein Wert editiert und das Gerät wird zwei Minuten lang nicht bedient.

   Ein Signalton erklingt, die gelbe LED blinkt und ein Personalruf wird abgesetzt.

   a) Das Display zeigt „Erinnerungsalarm!" an.

   b) Das Display zeigt „Konfig. nicht abgeschlossen!" an.

   Alarm mit (OK) bestätigen und mit Therapieeingabe/Start Up Menü-Konfiguration fortfahren.

2. Eine Werteingabe wurde begonnen aber nicht abgeschlossen und bestätigt. Dies ist auch bei fehlendem Einmalartikel möglich.
   Ein Signalton erklingt, das Display zeigt „Wert nicht übernommen" an, die gelbe LED blinkt und ein Personalruf wird abgesetzt.
   Alarm mit (OK) bestätigen und mit Therapieeingabe fortfahren.

5.3 Alarmhinweise

Bei unzulässigen Eingaben zeigt das Display entsprechende Hinweise an (z.B. "Achtung! Rate ist außerhalb des Bereichs"; "Der Parameter kann nicht verändert werden") und ein Signalton wird abgegeben. Diese Hinweise erlöschen nach wenigen Sekunden ohne bestätigt werden zu müssen.

AKKUBETRIEB UND -PFLEGE

Der Infusomat® Space ist mit einem modernen NiMH-Akku ausgestattet, der bei Auslieferung eine Betriebszeit von 4 Stunden bei 100 ml/h garantiert. Für eine optimale Behandlung des Akkus ist das Gerät mit einem Schutz gegen Überladung und Tiefentladung versehen. Während des Netzbetriebs wird der Akku durch das Gerät geladen.
Im Fall eines Stromausfalls oder der Trennung vom Netzanschluß, wechselt die Pumpe automatisch in den Akkubetrieb.

Hinweis: Vor Akkuwechsel immer Verbindung zum Patienten trennen und Pumpe ausschalten.

Die Akkustatusanzeige im Display gibt eine Trendaussage (niedrig, mittel, hoch). Genauere Informationen über die aktuelle Akkukapazität (Betriebszeit in Stunden und Minuten) sind dem Menüpunkt "Akkukap." im Statusmenü des Infusomat® Space zu entnehmen.

Wichtige Information für den Akku-Selbsttest:
Wenn das Akkustatus-Symbol während des Netzbetriebs blinkt, ist der Akku entweder entladen oder verbraucht. In diesem Fall sollte die Pumpe nicht vom Netz genommen werden. Wenn es in dringenden Fällen notwendig ist, die Pumpe vom Netz zu nehmen, muß überprüft werden, ob die Akkukapazität für den beabsichtigten Einsatz unabhängig vom Netzbetrieb ausreicht. Wenn das Akkustatus-Symbol dauerhaft blinkt (> 1 h), muß der Akku von einem Techniker überprüft und bei Bedarf ausgetauscht werden.

Hinweise für einen optimalen Akkubetrieb:
Die Lebensdauer eines Akkus kann variieren aufgrund von

- Umgebungstemperatur
- unterschiedlichen Ladungen (z.B. häufige Boli).

Die optimale Lebensdauer eines Akkus wird dann erreicht, wenn er von Zeit zu Zeit völlig entladen und wieder geladen wird. Dafür ist die Pumpe im Akkubetrieb bis zum Ertönen des Akku-Alarms zu betreiben. Zur anschließenden Akkuladung ist die Pumpe für mindestens 6 Stunden mit dem Netzanschluß zu verbinden. Dieser Prozeß sollte ein Mal monatlich durchgeführt werden. Des weiteren bitte folgendes beachten:

- Wenn möglich Akku nur dann laden, wenn er vollständig entladen wurde.
- Wird ein Akku, der nicht vollständig entladen wurde, mehrfach aufgeladen, dann verringert sich seine Kapazität. Seine ursprüngliche Kapazität kann wieder erreicht werden, indem man den Akku wieder vollständig entleert und anschließend wieder auflädt.
- Unter normalen Temperaturbedingungen kann ein Akku durchschnittlich 500 Mal geladen und wieder entladen werden, bis seine Lebenszeit abnimmt.
- Wenn die Pumpe nicht im Netzbetrieb ist, entlädt sich der Akku und kann, auch wenn das Gerät nicht im Betrieb ist, nach einem Monat völlig

erschöpft sein. In diesem Fall erreicht der Akku seine ursprüngliche Kapazität nicht nach einem Ladevorgang sondern erst nach mehreren Lade- bzw. Entladevorgängen.

- Die optimale Akkulebensdauer wird nur dann erreicht, wenn die Pumpe im geladenen Zustand kontinuierlich bei Zimmertemperatur im Betrieb ist. Die Akkuanzeige der Pumpe ist ein Näherungswert basierend auf der aktuellen Förderrate. Wenn der Akku altert, kann sich dessen "Akkuanzeige" von der aktuell erreichbaren Betriebszeit unterscheiden.

Vorsicht: Akkus können explodieren oder auslaufen, wenn sie geöffnet oder verbrannt werden. Deshalb Entsorgungsvorschriften beachten!

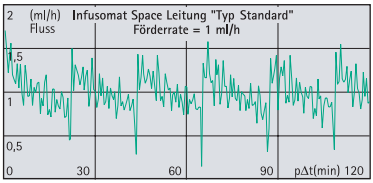
Akkupflege:

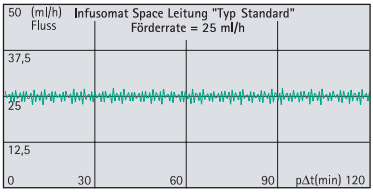
Ist die Pumpe 30 Tage an die zentrale Stromversorgung angeschlossen, so ist eine vollständige Entladung des Akkus notwendig, um eine optimale Lebensdauer des Akkus zu erzielen. Zum Einleiten des Entladeprozesses erscheint nach dem Ausschalten der Pumpe auf dem Display der Schriftzug „Akkupflege“ und die k-Taste. Durch Drücken von k und u wird mit der Entladung begonnen. Durch erneutes Einschalten der Pumpe wird dieser Prozess unterbrochen. Ein Fortsetzen der Akkupflege bedingt eine erneute Aktivierung. Nach einer vollständigen Entladung des Akkus wird dieser wieder komplett aufgeladen. Die Gesamtdauer der Akkupflege beträgt ca. zwölf Stunden.

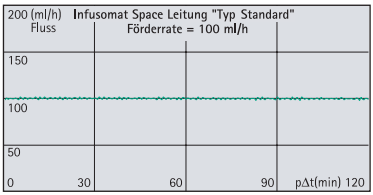
Vorsicht: Bitte bei Inbetriebnahme die ggf. verkürzte Akkulaufzeit beachten falls die Akkupflege noch nicht abgeschlossen ist.

ANLAUF- UND TROMPETENKURVEN

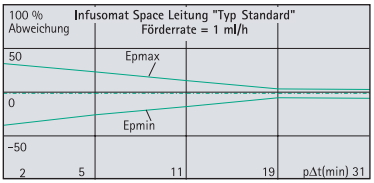
Anlaufkurven

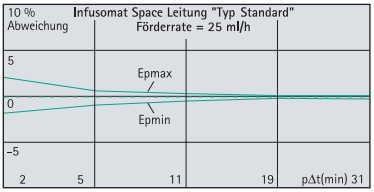


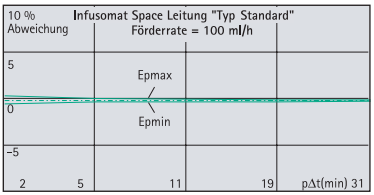




Trompetenkurven







Diese Grafiken zeigen die Genauigkeit bzw. Gleichmäßigkeit des Flußes abhängig von der Zeit. Dabei berücksichtigen:
Das Förderverhalten bzw. die Fördergenauigkeit werden im wesentlichen von den verwendeten Einmalartikeln beeinflußt.
Bei Verwendung anderer als den unter Bestelldaten genannten Einmalartikeln sind Abweichungen von den technischen Daten der Pumpe nicht auszuschließen.

Trompetenkurven
Jeweils Messwerte der zweiten Stunde.

Messintervall	$\Delta t = 0{,}5$ min
Beobachtungsintervall	p x Δt [min]

Anlaufkurven

Messintervall	$\Delta t = 0{,}5$ min
Messdauer	T = 120 min
Fluß Q_I	(ml/h)

TECHNISCHE DATEN

Gerätetyp	Volumetrische Pumpe
Klassifikation (gem. IEC/EN 60601-1)	defibrillationsgeschützt; Typ CF Schutzklasse II; Schutzklasse I in Kombination mit SpaceStation
Klasse (gemäß Richtlinie 93/42 EEC)	IIb
Feuchteschutz	IP 22 (tropfwassergeschützt bei waagerechter Gebrauchslage)
Externe Stromversorgung:	
• Nennspannung	via B. Braun SpaceStation oder optionales Netzmodul (Nennspannung 100 ... 240 V AC~, 50/60 Hz) für alleinstehenden Betrieb
• Externe Kleinspannung	11 ... 16 V DC ⎓ via externe Stromversorgung 12 V oder via SpaceStation
Personalruf	max. 24 V / 0,5 A / 24 VA (VDE 0834)
EMV	IEC/EN 60601-1-2 / 60601-2-24
Einschaltdauer	100 % (Dauerbetrieb)
Betriebsbedingungen:	
■ Relative Luftfeuchtigkeit	30 % ... 90 % (ohne Betauung)
■ Temperatur	+10 ... +40 °C
■ Atm. Druck	500 ... 1060 mbar
Lagerbedingungen:	
■ Relative Luftfeuchtigkeit	30 % ... 90 % (ohne Betauung)
■ Temperatur	-20 ... +55 °C
■ Atm. Druck	500 ... 1060 mbar
Akku (nachladbar)	NiMH
Akkulaufzeit	ca. 4 Stunden bei 100 ml/h
Wiederaufladungszeit	ca. 6 Stunden
Gewicht	ca. 1,4 kg
Maße (B x H x T)	214 x 68 x 124 mm
Volumenvorwahl	0,1 - 99,99 ml in Schritten von 0,01 ml 100,0 – 999,0 ml in Schritten von 0,1 ml 1.000 – 9.999 ml in Schritten von 1 ml
Zeitvorwahl	00:01 – 99:59 h
Fördergenauigkeit	± 5 % entsprechend IEC/EN 60601-2-24
Alarm bei Fehlförderung	bei Fehldosierung von 1,4 ml aufgrund von Fehlfunktion der Pumpe schaltet das Gerät automatisch ab.
Sicherheitstechnische Kontrolle	alle 2 Jahre

Förderraten Schritte	0,1 - 99,99 ml/h in Schritten von 0,01 ml/h 100,0 - 999,9 ml/h in Schritten von 0,1 ml/h 1000 - 1200 ml/h in Schritten von 1 ml/h
Fördergenauigkeit bei Bolusgabe	typ. ± 5 %
KVO-Rate	Rate ≥ 10 ml/h: KVO-Rate 3 ml/h Rate < 10 ml/h: KVO-Rate 1 ml/h Rate < 1 ml/h: KVO-Rate = eingestellte Rate
PC-Anschluss	USB-Verbindung mit B. Braun Schnittstellenkabel (8713230) mit galvanischer Trennung. Bitte Sicherheitshinweise beachten.
Luftdetektor	Technische Empfindlichkeit: Erkennung von Luftblasen ≥ 0,01 ml. Alarmauslösung: Bei einer Luftblasengröße von typ. 0,02 - 0,3 ml* bzw. 1,5 ml/h** (kumulierter Wert über 1 h ab Luftblasenvolumen 0,01 ml).
Verschlußalarmdruck	in 9 Stufen von 0,1 - 1,2 bar

Abschaltdruck		Alarmreaktionszeit [min] bei Rate			Max. Bolus
	[bar]	[1 ml/h]	[25 ml/h]	[100 ml/h]	[ml]
Druckstufe 1	typ. 0,3	09:07	00:33	00:07	0,0347
Druckstufe 5	typ. 0,7	25:53	01:14	00:15	0,0987
Druckstufe 9	typ. 1,2	46:50	02:06	00:24	0,1787

Mechanische Druckbegrenzung im Fehlerfall	Verschlussalarmdruck max. 2,1 bar (210 kPa). Bolusvolumen max. 2 ml.
Historyprotokoll	1000 letzte Historyeinträge. 100 Ereignisse zur Systemdiagnose. Nähere Informationen entnehmen Sie den gesonderten Unterlagen zum History Viewer.

* über das Serviceprogramm in Schritten von 0,01 ml einstellbar

** über das Serviceprogramm von 0,5-3,8 ml/h in Schritten von 0,1 ml einstellbar

Hinweis: Zur Ermittlung der in dieser Gebrauchsanweisung dargestellten technischen Daten, wurden ausschließlich Infusomat® Space Leitungen vom "Typ Standard" (870 0036 SP) verwendet.

GARANTIE / STK* / SERVICE / REINIGUNG / ENTSORGUNG

Verantwortlichkeit des Herstellers

Der Hersteller, Zusammenbauer, Errichter oder Einführer betrachtet sich nur dann für die Auswirkung auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes als verantwortlich, wenn:

- Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden,
- die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen VDE 0100, 0107 bzw. IEC und nationalen Festlegungen entspricht,
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird und
- die sicherheitstechnische Kontrollen regelmäßig durchgeführt werden.

Garantie

Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung dieses Medizinproduktes mit der "Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG" vom 14.06.1993.

B. Braun Melsungen AG

Auf jeden Infusomat® Space leistet B. Braun 24 Monate Garantie ab Lieferdatum (12 Monate auf jeden Akku-Pack SP). Sie umfasst das Instandsetzen oder den Ersatz von schadhaften Teilen, sei es infolge von Konstruktions-, Fabrikations- oder Materialfehlern. Die Garantie erlischt, wenn der Besitzer oder Drittpersonen Änderungen oder Reparaturen am Gerät durchführen.

Von der Garantie ausgenommen:
Beheben von Störungen, die auf Fehlmanipulation, unsachgemäße Behandlung oder auf normale Abnutzung zurückzuführen sind.

Sicherheitstechnische Kontrolle*) / Service

Der Infusomat® Space bedarf alle zwei Jahre einer sicherheitstechnischen Kontrolle mit Eintrag in das Medizinproduktebuch gemäß Checkliste.
Service-Arbeiten nur durch Personal, das von B. Braun eingewiesen wurde.

Regelmäßig prüfen

Auf Sauberkeit, Vollständigkeit und Beschädigung überprüfen. Betrieb nach Gebrauchsanweisung. Beim Einschalten prüfen: Selbstcheck, Alarmton, Betriebs- und Alarmkontrollanzeigen.

Reinigung

Mit milder Seifenlauge reinigen. Sprühdesinfektion nicht am Netzanschluß benutzen. Empfohlen: Desinfektionsmittel zur Wischdesinfektion von B. Braun (z.B. Meliseptol). Vor Betrieb mindestens 1 min ablüften lassen. Nicht in Geräteöffnungen sprühen. Entsorgungs- und Hygienevorschriften beachten. Das Schlauchführungelement kann mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) in der unteren rechten Ecke gelöst und unter fließendem Wasser gereinigt werden. Desinfektionsmittel auf Peristaltik sprühen und mit weichem Tuch abwischen (Vorsicht: Die Peristaltik nicht mit scharfem Gegenstand berühren!). Beim Wiedereinsetzen darauf achten, daß das Schlauchführungselement nicht beschädigt ist und hörbar einrastet. Die nächste Leitung entlüften, um den korrekten Sitz der einzelnen Schieber zu gewährleisten.

Entsorgung

Die Pumpen sowie Akkus werden von B. Braun zur weiteren Entsorgung zurückgenommen. Bei der Entsorgung von Einmalartikeln sowie Infusionslösungen sind die anwendbaren Hygiene- und Entsorgungsvorschriften zu berücksichtigen.

Prüfen bei Lieferung

Trotz sorgfältiger Verpackung können Transportschäden nicht vollständig ausgeschlossen werden. Bitte nach dem Auspacken gleich auf Vollständigkeit prüfen. Ein beschädigtes Gerät nicht in den Betrieb nehmen. Service benachrichtigen.

Lieferumfang

Infusomat® Space, Akku-Pack SP, Gebrauchsanweisungs-Set.

GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR ZUBEHÖR

SpaceStation (8713140)

Station zur Aufnahme von bis zu vier Pumpen. Für mehr Informationen siehe Gebrauchsanweisung SpaceStation.

SpaceCover Standard (871 3147)
SpaceCover Comfort (871 3145)

Abdeckung zum Aufsetzen auf die obere SpaceStation inkl. zentralem Tragegriff. Das SpaceCover Comfort beinhaltet zusätzlich ein zentrales Alarmmanagement und Alarm-LEDs.

PoleClamp SP (8713130)

Maximal drei B. Braun Space Pumpen und ein SpaceControl können übereinander gestapelt werden und mit der PoleClamp SP befestigt bzw. transportiert werden. Für eine sichere Fixierung der PoleClamp SP bitte "Überblick Infusomat® Space" und "Patientensicherheit" beachten.

Steckernetzteil SP (8713110)

Ein Steckernetzteil SP kann eine einzelne Pumpe und ein SpaceControl mit ausreichend Netzspannung versorgen.

1.) Steckernetzteil mit Buchse P2 auf Rückseite der Pumpe verbinden (auf hörbares Verrasten achten).
2.) Netzstecker mit Netzanschluß verbinden.

Hinweis: Zur Trennung von Pumpe Hebel an Stecker drücken.
Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Technische Daten: 100 – 240 V AC~, 50/60 Hz

Kombi-Kabel SP 12 V (8713133)

Das Kombi-Kabel SP benutzen, um bis zu drei Pumpen zu verbinden. Alle Pumpen können dann über die Anschlußleitung SP (12 V) betrieben werden.

1.) Stecker des Kombi-Kabels mit Buchse P2 auf Pumpenrückseite verbinden.
2.) Stecker der Anschlußleitung SP mit dem Kombi-Kabel SP verbinden.

3.) Stecker der Anschlußleitung SP in 12 V Buchse stecken.

Hinweis: Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Tropfensensor SP (8713180)

Der Tropfensensor stellt eine zusätzliche Sicherheitsfunktion dar und wird daher insbesondere bei geringen Förderraten empfohlen.
Der pumpenseitige Anschluß des Tropfensensors SP befindet sich auf der Rückseite des Gerätes in der unteren linken Ecke.
Im Auslieferungszustand ist der Tropfensensoranschluß durch eine Abdeckung geschützt. Einen Schraubenzieher verwenden, um den Deckel zur weiteren Entsorgung abzubrechen.
Den Halter der Universalklemme benutzen, um den Tropfensensor festzuklemmen.

Kurzstativ SP (8713135)

Verwendung des Kurzstativs SP zur Befestigung eines Infusionsbehälters an der Pumpe.
Vorsicht: Darauf achten, daß die Pumpe in Verbindung mit dem Kurzstativ nur auf einem ebenen Untergrund betrieben werden darf.

1.) PoleClamp auf Pumpe schieben.
2.) Kurzstativ in Öffnung auf PoleClamp stecken; dabei auf hörbares Verrasten achten.
3.) Zum Lösen des Kurzstativs den weißen Knopf am unteren Ende der PoleClamp drücken und Kurzstativ entnehmen.

Akku-Pack SP (NiMH) (8713180)

Für nähere Informationen zum Akku-Pack SP (NiMH) siehe „Akkubetrieb".

Schnittstellenkabel CAN SP (8713230)

Das Schnittstellenkabel CAN SP wird benötigt, um eine Verbindung zwischen SpaceStation/Pumpe und dem Computerausgang aus Servicegründen herzustellen.

1.) Stecker in Buchse F3 an SpaceStation oder P2 an Pumpe stecken und diese mit dem CAN/USB Converter verbinden.
2.) CAN/USB Converter mit dem Computerausgang wie in der entsprechenden Gebrauchsanweisung beschrieben verbinden.

Vorsicht: Schnittstellenkabel CAN SP ist nur für Servicezwecke bestimmt; nicht während der Patientenanwendung verwenden.

Hinweis: Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Anschlußleitung SP (12 V) (8713231)

Die Anschlußleitung SP (12 V) folgendermaßen anschließen:

1.) Stecker mit Buchse P2 auf Pumpenrückseite bzw. F3 an SpaceStation verbinden.

2.) Anschlußleitung in KFZ-Steckdose stecken.

3.) Wenn notwendig roten Adapter am KFZ-Stecker durch leichtes Drehen und gleichzeitiges Ziehen entfernen.

Die grüne LED der Elektronikbox zeigt die Betriebsspannung an.

Vorsicht: Während die Batterie des Notarztwagens mit einem Ladegerät geladen wird, dürfen die Infusionspumpen nicht am Patienten eingesetzt werden!

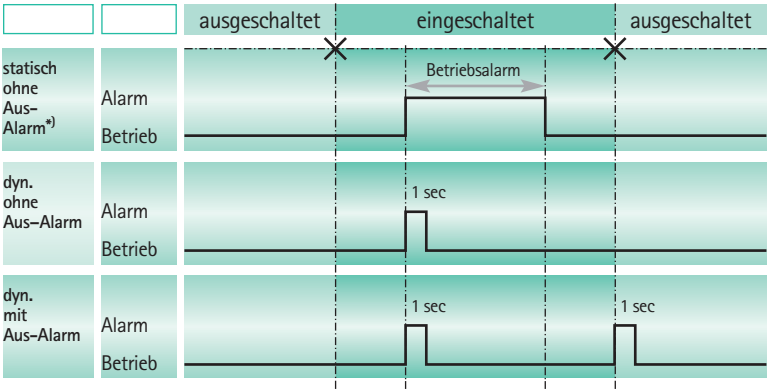
Hinweis: Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Anschlußleitung für Personalruf SP (8713232)

Zum Anschluß des Infusomat® Space an eine Rufanlage ist die Anschlußleitung Personalruf SP einzusetzen. Voraussetzung ist, daß die Rufanlage den Bestimmungen der VDE 0834 entspricht (länderspezifische Vorschriften beachten).

Hinweis: Vor jeder Anwendung ist die Personalrufsignalisierung auf Funktion zu testen.

Der Infusomat® Space bietet drei verschiedene Personalrufbetriebsarten. Sie sind in dem Signalisierungsschema dargestellt. Bei der Betriebsartenauswahl ist die Technik der Krankenhausrufanlage zu beachten. Die Einstellung der Betriebsart erfolgt über das Serviceprogramm.



*) in dem Modus **statisch ohne Aus–Alarm**, kann der Personalruf mit (OK) unterdrückt werden.

Vorsicht: Da der Personalruf versagen und dies unerkannt bleiben kann was während des Pumpen Selbsttests nicht geprüft wird, trägt der Anwender die Verantwortung dafür, auch die lokalen Alarme zu beobachten.

Hinweis: Maximal drei Stecker können in Buchse P2 übereinander gesteckt werden.

Technische Daten:

	Anschlußlitzen	
	weiß und grün	weiß und braun
Alarm	unterbrochen	verbunden
Betrieb	verbunden	unterbrochen

Polarität der Anschlüsse ist beliebig: max. 24 V / 0.5 A / 12 VA

	Art. No.
B. Braun Infusomat® Space (100 – 240 V)	871 3050

Empfohlenes Zubehör zum Infusomat® Space:

SpaceStation	871 3140
SpaceCover Standard	871 3147
SpaceCover Comfort	871 3145
PoleClamp SP (Universalklemme)	871 3130
Steckernetzteil SP (Euro Stecker)	871 3110
Kombi-Kabel SP 12 V	871 3133
Tropfensensor SP	871 3175
Kurzstativ SP	871 3135
Akku-Pack SP (NiMH)	871 3180
Schnittstellenkabel CAN SP	871 3230
Anschlußleitung SP (12 V)	871 3231
Anschlußleitung für Personalruf SP	871 3232

Infusomat® Space Leitungen

Typ Standard; Gesamtlänge 250 cm	870 0036 SP
Typ Standard; Gesamtlänge 300 cm	827 0350 SP
Typ Injektion; mit Injektions-Port	870 0087 SP
Typ Transfusion; mit 200 µm Blut-Filter	827 0066 SP
Typ Opaque; lichtgeschützt	870 0125 SP
Typ Silikonisiert; mit silikonisiertem Spike	870 0230 SP
Typ Neutrapur® PVC-frei; geeignet für die Applikation von Zytostatika	825 0731 SP
Typ Neutrapur® PVC-frei; geeignet für die Applikation von Zytostatika - mit 0,2 µm Filter	870 0095 SP

B BRAUN
SHARING EXPERTISE

Hersteller
B. Braun Melsungen AG

Postfach 1120
D-34209 Melsungen
Tel. (0 56 61) 71-0

Material-Nr. 3891 1793 • Zeichnungs-Nr. M686 70 01 01 F04
05/05 • Gedruckt auf 100 % chlorfrei gebleichtem Zellstoff

B. Braun Melsungen AG
Sparte Hospital Care

Postfach 1120
D-34209 Melsungen
Tel. (0 56 61) 71-0
Fax (0 56 61) 71-20 44

www.bbraun.de